

Так как числитель представляет собой сумму числа часов, когда система уличного освещения обеспечивала освещенность не ниже нормативной, а знаменатель – потребленную электроэнергию, формулу (3) можно переписать в виде:

$$\Xi = \frac{T}{W}, \quad (4)$$

где T – число часов в цикле работы системы уличного освещения, в течение которых освещенность была не ниже нормативной; W – потребленная электроэнергия.

Знаменатель формулы (4) учитывает энергопотребление светильников и потери в системах электроснабжения, а числитель – соответствие нормативам, обеспечиваемое системой управления уличным освещением и работоспособным состоянием светильников.

Таким образом, предлагаемая формула позволяет без сложных вычислений комплексно оценивать параметры системы уличного освещения, производить сравнение различных вариантов модернизации систем уличного освещения

Список использованных источников

1. Основные результаты функционирования объектов электроэнергетики в 2016 году. Итоги прохождения ОЗП 2016–2017 годов. Задачи на среднесрочную перспективу / под ред. зам. министра энергетики Российской Федерации А. В. Черезова. 2017. 104 с.
2. Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ. Режим доступа : <http://www.energosovet.ru/fzakon.html> (дата обращения 23.11.2017)
3. Коновалова Т. В., Афанасьев О. В. Влияние освещенности и яркости проезжей части на безопасность дорожного движения в городах в темное время суток // Вестник ПНИПУ. Охрана окружающей среды, транспорт, безопасность жизнедеятельности. 2013. № 2. С. 61–71.
4. Фомин А. Наружное освещение и безопасность в городе // Цоколь. 2004. № 5. С. 28–47.

УДК 621.311

ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГОАУДИТА БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ПО ПРИКАЗУ № 400 МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ РФ

PROBLEMS OF ENERGY AUDIT OF STATE-FINANCED ORGANIZATIONS BY ORDER No. 400 OF THE MINISTRY OF ENERGY RF

Валиуллин К. Р., Чернова А. Д.
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург,
ValiullinKamil91@gmail.com

Valiullin K. R., Chernova A. D.
Orenburg State University, Orenburg

Аннотация: В работе рассмотрены основные проблемы энергетических обследований бюджетных учреждений в соответствии с приказом № 400 Минэнерго. Предлагается методика проведения энергетического обследования, позволяющая сократить трудозатраты на заполнение энергетического паспорта.

Abstract: The paper considers the main problems of energy surveys of state-financed organizations in accordance with the order №400 of the Ministry of Energy. The technique of carrying out an energy audit is proposed, which makes it possible to reduce labor costs for filling an energy passport.

Ключевые слова: энергоаудит, бюджетные учреждения, энергетическая эффективность.

Key words: energy audit, state-financed organizations, energy efficiency.

В 2017 году завершается вторая волна обязательных обследований для крупных бюджетных учреждений. В связи с этим в статье будут рассматриваться обобщенные особенности работ, связанных с проведением обследований и составлением энергопаспортов.

Для заполнения приложений энергетического паспорта необходимы сведения, определенные в приказе Минэнерго № 400.

Практика взаимодействия с бюджетными учреждениями показала, что для сбора необходимой информации необходимо взаимодействие с большим количеством структурных подразделений организации.

Сложности, как правило, вызывает предоставление данных экономическими отделами. Это величины денежных расходов на производство продукции, оплату энергетических ресурсов. При этом наибольшие проблемы вызывает предоставление сведений о потреблении моторного топлива отделом бухгалтерского учета.

Также определенные проблемы может вызвать заполнение приложения, содержащего информацию о программах энергетической эффективности – предлагаемые в приказе таблицы интуитивно непонятны.

Среди наиболее частых проблем и вопросов по сбору сведений были:

- указание величин объема произведенной продукции. Данная проблема особенно актуальна для образовательных учреждений.
- отсутствие данных по потерям электрической энергии. Хотя эти данные и указываются энергоснабжающей организацией в квитанциях на оплату, зачастую они нигде не записываются и сбор этих данных за пятилетний период представляет собой очень трудоемкую задачу.
- указание полного пробега автомобиля вместо годового, а также фактического норматива потребления топлива вместо нормативного.
- отсутствие сведений о числе светильников и их параметров, таких как величина светового потока и потребляемая мощность. Здесь же стоит отметить отсутствие приборов учета на осветительных линиях, что существенно затрудняет определение количества потребленной на нужды освещения электроэнергии.

В связи с этим авторами предлагаются следующий алгоритм проведения энергетического обследования, позволяющий минимизировать указанные проблемы:

1. В первую очередь необходимо определить структурные подразделения, в которых есть сведения для различных приложений

энергетического паспорта. Как правило, это отделы главного энергетика, главного теплоэнергетика, бухгалтерия, отдел капитального строительства, служба энергосбережения, либо аналогичные отделы.

2. После этого разрабатываются опросные листы, содержащие таблицы энергетического паспорта, но при этом учитывающие специфику обследуемой организации и не включающие те строки, которые могут быть найдены расчетным путем. При этом желательно предоставлять пример заполнения таблиц и обращать внимание на размерность величин. Во многих случаях, также необходима корректировка шапки таблиц, например запрос числа светильников с лампами световой отдачей менее 35 лм/Вт вызывает непонимание, но если запрос переформулировать в виде «число светильников с лампами накаливания или галогенными лампами» шансы на предоставление корректной информации существенно увеличиваются.

3. Далее составленные опросные листы рассылаются в соответствующие отделы, причем необходимо указать разумные сроки, в течение которых информация должна быть собрана. Как правило, предоставление информации оформляется через приказ или служебную записку руководителю организации, ответственного за административно-хозяйственную часть.

4. Во время сбора данных подразделениями наиболее целесообразно произвести обход всех зданий обследуемого учреждения с целью сбора сведений для заполнения отчета по энергетическому обследованию. Во время обхода также возможно определение числа светильников (приложение 11) и прочих сведений, узнать которые другим способом невозможно. Также рекомендуется иметь с собой минимальный набор приборов – анемометр (для оценки состояния вентиляции), термометр, либо пирометр, лазерный дальномер. Также существенно облегчают задачу заранее составленные формы для заполнения, в которых указываются все возможные замечания для составления отчета по энергетическому обследованию.

5. После получения запрошенной информации рекомендуется приступать к заполнению энергетического паспорта. Как правило, работа осуществляется в специализированных программах, что

позволяет оперативно выявить неточности в предоставленных данных. В случае необходимости проводятся уточнения в данных. Также на данном этапе производится первичный анализ сведений для составления отчета по энергетическому обследованию.

Предлагаемый порядок действий позволяет сократить затраты времени и сил на заполнение энергетического паспорта и повысить качество отчета об энергетическом обследовании.

УДК 620.92

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИБРИДНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ

ROSPECTS OF THE USE OF HYBRID ENERGY INSTALLATIONS ON THE TERRITORY OF RUSSIA

Василевский Н. С., Кувалдин А. Е., Жорнова О. Н.,
Филипповский Н. Ф.

Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург,
n_vasilevskiy@list.ru

Vasilevskiy N. S., Kuvaldin A. E., Zhornova O. N., Filippovskiy N. F.
Ural Federal University, Ekaterinburg

Аннотация: Возобновляемые источники энергии экономически нецелесообразны на развитых территориях Российской Федерации, однако для удаленных районов возможно использование гибридных установок взамен бензино- и дизель генераторов.

Abstract: Renewable energy sources are economically inexpedient in all territories of the Russian Federation, however for remote areas it is possible to use hybrid plants instead of without- and diesel generators.